Benutzerhandbuch

VoIPman Release 16 mit AsteriskGUI 2.0

1. Edition

Powered by

1 Installation und Zugriff 4
1.1 Hardware-Schnittstellen 4
1.2 Integration ins Netzwerk 5
1.3 Firewall / Router konfigurieren 6
1.4 Zugriff über das Web-GUI 7
1.5 Zugriff über die Konsole 7
1.6 Minimalkonfiguration 8
2 Grundkonfiguration 9
2.1 System Status und Infos zu ihrer VoIPman 9
2.2 Neustarten und Herunterfahren der Anlage 10
2.3 Ändern der Netzwerkeinstellungen 11
2.4 Manuelles Erstellen eines Backups 12
2.5 Wiederherstellen eines Backups 12
2.6 VoIP-Account einrichten 13
2.7 Ausgehende Anrufregeln 14
2.8 Wahlplan 15
2.9 Benutzer/Telefonnummern hinzufügen 15
2.10 Ringruf-Gruppen definieren 18
2.11 Eingehende Anrufregeln 19
3 Erweiterte Konfiguration 21
3.1 Verzeichnisdienst / Directory 21
3.2 Telefonkonferenzen 22
3.3 Nummer überwachen 23
3.4 Anruf-Warteschlangen 25
3.5 Sprachgesteuerte Menus 26
3.6 Zeitsteuerung (Telefonbeantworter) 27
3.7 Statische Weiterleitungen / Follow-Me 28
3.8 Temporäre Weiterleitungen 29
3.9 Voicemail abfragen 29
3.10 VoiceMail Gruppen 30
3.11 Benutzerdefinierte Voicemail-Ansagen 30
3.12 Nummernbereiche manuell definieren 31
3.13 Ausgehende Nummer manuell übersteuern 31
3.14 Namenserkennung aktivieren 32
3.15 NAT Einstellungen 34

Terminologie

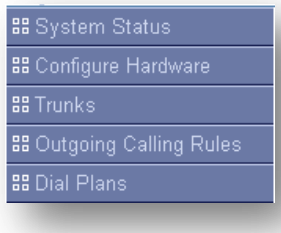


Abbildung 1: Kategorien

Alle Konfigurationsschritte beziehen sich auf das Web-GUI und werden in der Notation **>> Kategorie >> Unterkategorie >> …** visualisiert. Die Kategorie bezieht sich dabei auf die Navigation (vgl. Abbildung 1:), die Unterkategorie auf Schaltflächen oder Links.

Wichtiger Warnhinweis
Weist auf mögliche Fehlerquellen oder ungültige Konfigurationseinstellungen hin

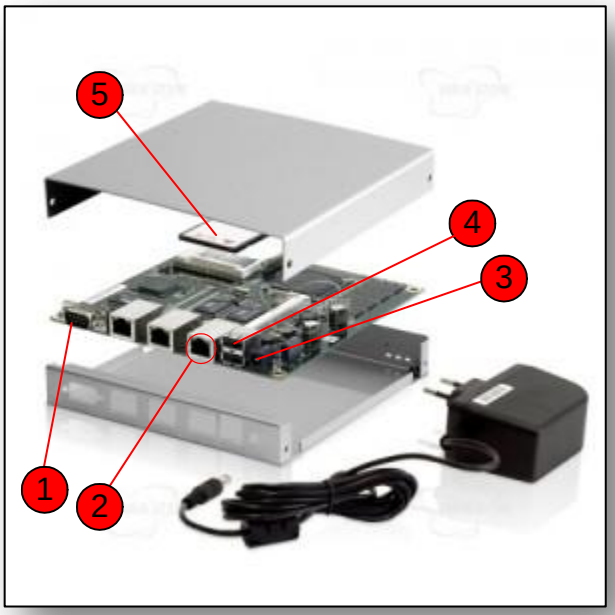
Informativer Hinweis
Ist rein informativ und dient zur Klärung eines Sachverhalts oder enthält ergänzende Informationen zur aktuellen Thematik

1 Installation und Zugriff

In diesem Kapitel sind Informationen zur Installation und über den Zugang via Konsole und das Web-GUI zu finden.

1.1 Hardware-Schnittstellen

Die Installation der VoIPman ist simpel vorzunehmen. Der zu verwendende LAN-Anschluss ist jeweils derjenige, welche sich dem Stromanschluss am nächsten befindet.



1. Konsolenport
2. **LAN-Anschluss**
3. **Stromanschluss**
4. USB-Port 2x
5. CompactFlash Card

Abbildung 2: VoIPman Hardware

⚠ Die Anzahl LAN-Schnittstellen kann von Abbildung 2 abweichen. Die nicht markierten LAN-Ports sind in der Grundkonfiguration deaktiviert. Auf Wunsch kann ein solches aktiviert und die VoIPman falls sinnvoll auch als Router betrieben werden.

1.2 Integration ins Netzwerk

Nachfolgende Grafik zeigt die zahlreichen Möglichkeiten der Telefonie über VoIPman Telefonanlagen auf. Falls analoge Geräte über die VoIP-Infrastruktur verwendet werden sollen, bedingt dies einen ATA-Adapter pro analoges Gerät. Die VoIPman10i verfügt im Gegensatz zur VoIPman10 über zwei ISDN-Interfaces. Sofern Mobiltelefone oder PDAs den WLAN- und SIP-Standard unterstützen, können die Geräte ebenfalls über die VoIP-Infrastruktur kommunizieren. CTI ermöglicht das vom PC gesteuerte Wählen einer Nummer direkt aus Outlook oder einem ERP Programm.

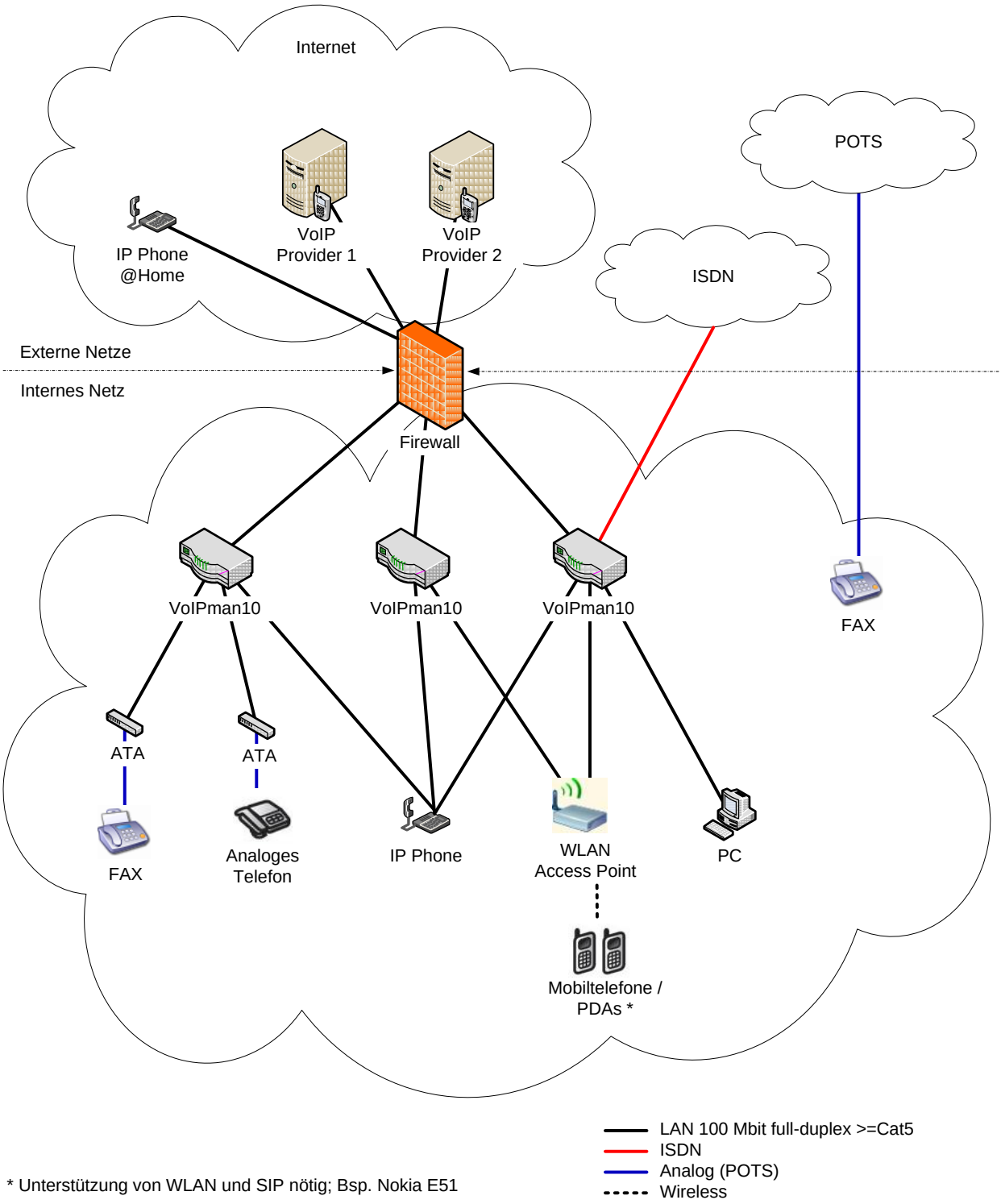


Abbildung 3: Netzwerkkommunikation

1.3 Firewall / Router konfigurieren

Während das Protokoll SIP (Session Initialization Protocol) über Port UDP-5060 die Signalisierung der Telefonie realisiert, wird für die Übertragung des Voice-Streams, also der Sprache, RTP (Realtime Transfer Protocol) verwendet. Zusätzlich werden Daten über den Zustand des Gerätes über HTTP zum Monitoringserver gesendet. Dies erlaubt ein proaktives Monitoring. Es werden keine persönlichen Daten, oder Daten über ein-/ ausgehende Rufnummern übertragen. Für den Remote-Zugriff zur schnellen Administration wird eine verschlüsselte SSH-Verbindung über Port 444 benötigt.

Port-Weiterleitungen bei NAT

IP-Adresse	Quell-Port	Ziel-Port	Kommentar
VoIPman	TCP-444	TCP-444	SSH Zugriff für Remote Zugriff
VoIPman	UDP-5060	UDP-5060	SIP Signalisierung Telefonie

Falls sich eine Firewall im Netzwerk befindet, sind folgende Portöffnungen vorzunehmen:

Firewall-Rules

Rule	Quelle	Ziel	Port	Service	Kommentar
incoming	voipgateway.org	VoIPman	UDP-5060	SIP	SIP Signalisierung
incoming	<Any>	VoIPman	TCP-444	SSH	Remote Zugriff
incoming	voipgateway.org	VoIPman	UDP-1024 to UDP-65535	RTP	Media stream
outgoing *	VoIPman	voipgateway.org	UDP-5060	SIP	SIP Signalisierung
outgoing *	VoIPman	<Any>	TCP-80	HTTP	Monitoring
outgoing *	VoIPman	<Any>	UDP-123	NTP	Zeitsynchronisation
outgoing *	VoIPman	<Any>	UDP-53	DNS	Namensauflösung
outgoing *	VoIPman	voipgateway.org	UDP-1024 to UDP-65535	RTP	Media stream

* bei regulären Routern ist diese Kommunikation oft bereits erlaubt

<Any> keine Restriktion, alles erlaubt

Bei regulären Routern genügt es oftmals, die Port-Forwardings (Port-Weiterleitungen) einzurichten.

1.4 Zugriff über das Web-GUI

Normalerweise wird einem Kunden ausschliesslich der Zugriff auf die webbasierende Benutzeroberfläche zur Konfiguration, nachfolgend Web-GUI genannt, gewährt.

⚠ Eine Fehlkonfiguration kann zur Folge haben, dass die Telefonie eingeschränkt oder gar nicht mehr funktioniert. Es wird deshalb empfohlen, komplexe Konfigurationsänderungen durch Thunderbyte Computer GmbH oder einem Partner vornehmen zu lassen. Kunden konfigurieren die Telefonanlage auf eigenes Risiko.

Sobald die VoIPman am Netzwerk angeschlossen ist, kann das Anmelden am Web-Frontend mit Firefox, Opera, oder Internet Explorer (weitere Browser nicht getestet) erfolgen:

- **http://ip-adresse**
  (http://192.168.1.5 in der Default-Konfiguration)
- **Username:** **admin**
- **Password:** ****
  (Initialpasswort ist: **v01p**)

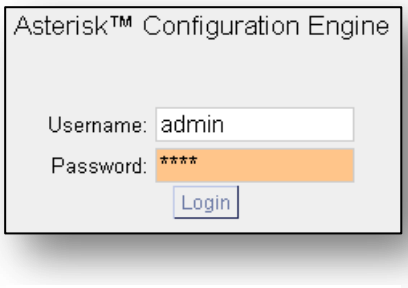


Abbildung 4: Login Web-GUI

1.5 Zugriff über die Konsole

⚠ Der Zugriff auf die Konsole wird nur nach Absprache und lediglich in Ausnahmefällen erteilt. Support ist in diesem Fall nur noch begrenzt gewährleistet oder entfällt komplett.

Der Login auf die Konsole erfolgt mit SSH über den TPC-Port 444. Als Benutzer muss der Account „VoIPcom“ verwendet werden. Ein direkter Login mit dem Account „root“ ist aus sicherheitstechnischen Gründen nicht zugelassen.

```
Using username "voipcom".
voipcom@192.168.1.55's password:
Linux VoIPman10-MMeier 2.6.23-486-voyage #1 PREEMPT Wed May 21 15:31:49 GMT 2008 i586
 __  __      _  ___
 \ \/ /___  | ||  _ \ _____  ____  ___
  \  // _ \| || |_) |     \/ _  \|   \
   \/ \___/|_||_|  |_|_|_|\__|_||_|_|

           future telecommunication
              (C) 2010 VoIPman GmbH

You have new mail.
Last login: Wed Mar 31 14:01:33 2010 from 192.168.1.142
voipcom@VoIPman10-MMeier:~$ su -
Password:
root@VoIPman10-MMeier:~#
root@VoIPman10-MMeier:~#
```

Abbildung 5: Login SSH

1.6 Minimalkonfiguration

Als absolutes Minimum sind folgende Einstellungen vorzunehmen, sie referenzieren auf die Kapitel dieser Benutzeranleitung:

- 2.6 – VoIP-Account einrichten
- 2.7 – Ausgehende Anrufregeln
- 2.9 – Benutzer einrichten
- 2.11 – Eingehende Anrufregeln
- 3.14 – NAT Einstellungen

2 Grundkonfiguration

Unter den Begriff *Grundkonfiguration* fallen die Registrierung des VoIP-Providers, die Einrichtung der Benutzer mit Ringruf-Gruppen, sowie die Konfiguration der ein- und ausgehenden Anrufregeln. Um die nachfolgenden Konfigurationsschritte durchführen zu können, muss sich ein Administrator zuerst erfolgreich am WEB-GUI authentifiziert haben.

Nachfolgende Konfigurationsschritte beziehen sich auf die Einrichtung einer VoIPman, bei welcher vorgängig das Backup „example_configuration“ wiederhergestellt wurde (**>> Backup >> Restore Previous Config)**.

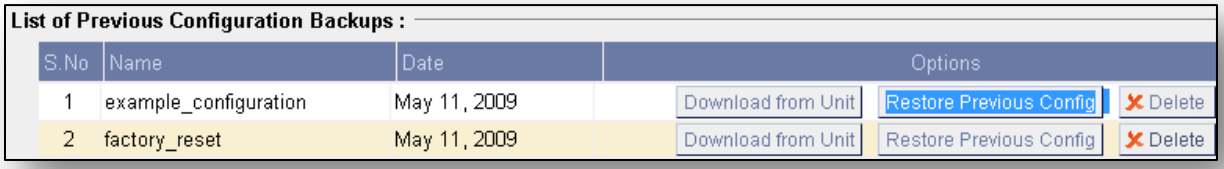


Abbildung 6: Grundkonfiguration laden

Es ist auch möglich, die Konfiguration von Grund auf neu zu erstellen. Das Backup (**>> Backup >> Restore Previous Config)** „factory_reset“ setzt das Asterisk-System vollständig zurück. Diese Variante ist nur fortgeschrittenen Benutzern zu empfehlen.

Konfigurationsänderungen werden jeweils erst aktiv, sobald der Benutzer auf Apply Changes (oben rechts) klickt

2.1 System Status und Infos zu ihrer VoIPman

Der **>> System Status** Bildschirm bietet eine Übersicht über die Registrierung beim SIP-Provider und den Status der internen Endgeräte. Der Status des Providers sollte stets auf Registered sein.

Falls der Status des Trunk Unregistered lautet, sollte zunächst die Netzwerkkonfiguration, speziell die Namensauflösung (DNS), kontrolliert werden (vgl. 2.3 Ändern der Netzwerkeinstellungen).

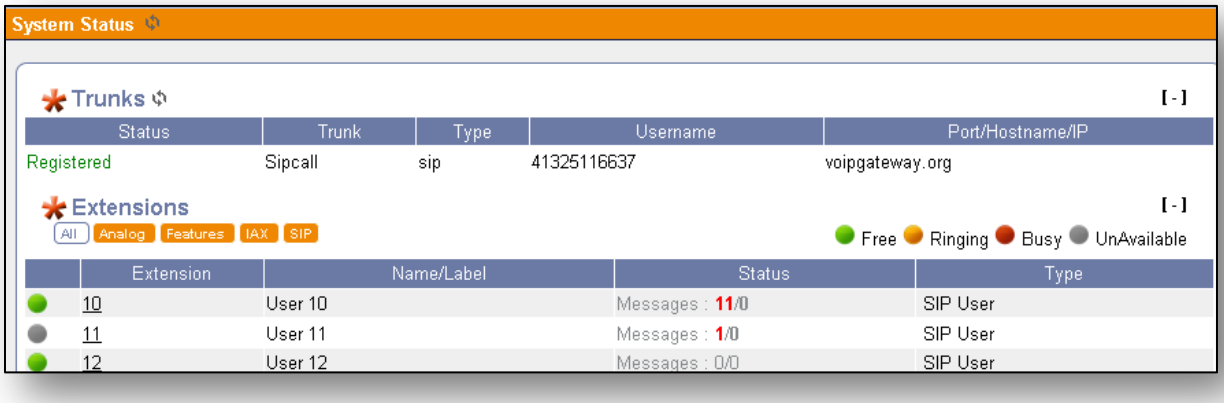


Abbildung 7: System Status Page

Auf der rechten Seite der Statuspage sind weitere Informationen über die Konferenzräume oder das „Parking Lot“ ersichtlich. Darunter befindet sich ein weiteres Infofenster, welches mit „System Info“ bezeichnet ist.

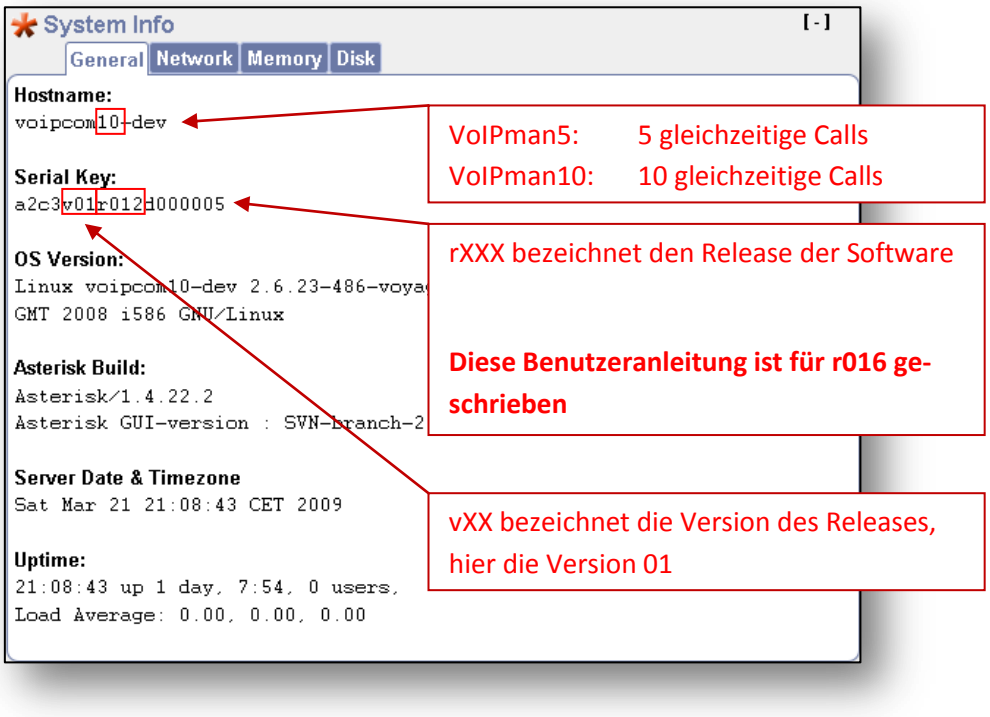


Abbildung 8: System Info Panel

2.2 Neustarten und Herunterfahren der Anlage

Das Neustarten oder Herunterfahren der Telefonanlage sollte immer unter **>> System Status >> Reboot VoIPman Now**, respektiv unter **>> System Status >> Shutdown VoIPman Now** erledigt werden (vgl. Abbildung 9: Herunterfahren und Neustart). Damit wird sichergestellt, dass alle Prozesse und Schreibvorgänge sauber beendet werden, bevor die Anlage heruntergefahren wird.

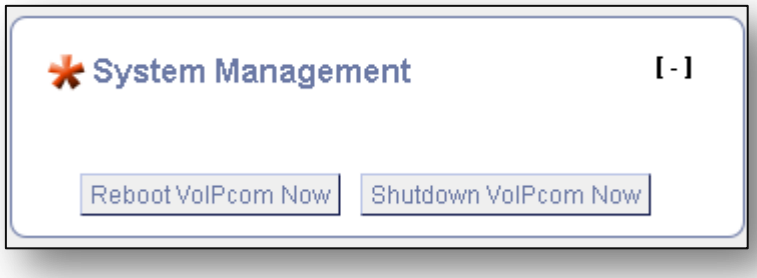


Abbildung 9: Herunterfahren und Neustart

Die Telefonanlage basiert auf einem gehärteten Linux-Betriebssystem. Im Gegensatz zu anderen Betriebssystemen hilft ein Neustart der Anlage kaum, ein Problem zu lösen.

⚠ Ein Konfigurieren im Web-GUI und unmittelbares Trennen des Stroms kann unter bestimmten Voraussetzungen zu Problemen führen. Benutzen sie deshalb die System Management Funktionen und trennen sie die Anlage auf keinen Fall vom Strom, solange sie noch im Web-GUI eingeloggt sind.

2.3 Ändern der Netzwerkeinstellungen

Unter **>> Network** sind die aktuellen Netzwerkeinstellungen zu finden. In der Default-Konfiguration sind nachfolgende Werte konfiguriert:

Netzwerk-Option	Wert
IP-Adresse	192.168.1.5
Subnetzmaske	255.255.255.0
Broadcast	192.168.1.255
Default-Gateway	192.168.1.1
Primary DNS Server	192.168.1.1

1. Die vorkonfigurierten Einstellungen können über **>> Network >> Change Settings** geändert werden:

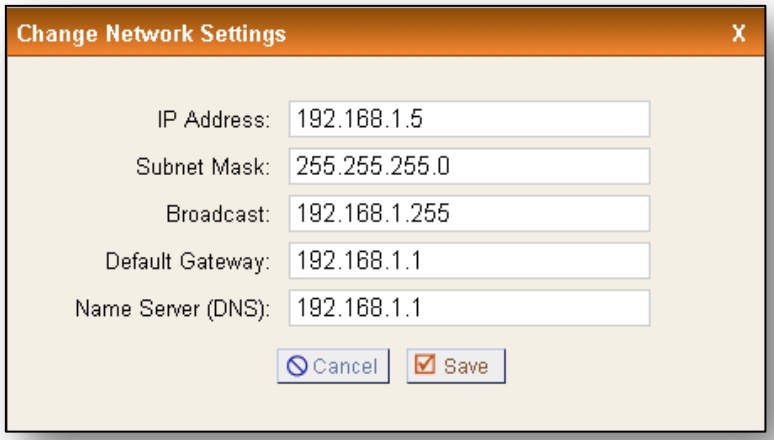


Abbildung 10: Ändern der Netzwerkeinstellungen

2. Anschliessend muss die Telefonanlage über **>> System Status >> Reboot VoIPman Now** neu gestartet werden (vgl. 2.2 Neustarten und Herunterfahren der Anlage).

Die Netzwerkkonfiguration ist nicht Bestandteil des Backups.

Über die Konsole können die Netzwerkeinstellungen ebenfalls geändert werden. Diese Variante wird nur Partnern mit entsprechendem Linux Know-How empfohlen.

```
root@VoIPman:~# /data/scripts/network_wizzard.sh
enter ip address:
192.168.12.34
enter netmask (default: 255.255.255.0):
255.255.255.0
enter broadcast-address (default: 192.168.12.255):
192.168.12.255
enter default-gateway (default: 192.168.12.1):
192.168.12.1
enter nameserver (default: 192.168.12.1):
192.168.12.1
--- configuration finished ---

root@VoIPman:~# reboot
```

2.4 Manuelles Erstellen eines Backups

Es kann nicht schaden, vor und nach einer Konfigurationsänderung ein Backup zu erstellen. Unter **>> Backup >> Create New Backup** kann der Name des Backups festgelegt werden. Erlaubt sind alphanummerische Zeichen und einzelne, nicht aufeinander folgende underscore „_“ Charakter.

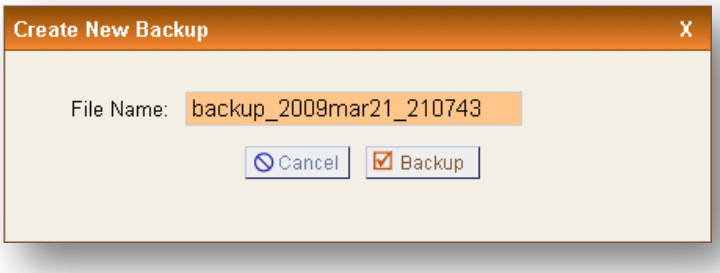


Abbildung 11: Neues Backup anlegen

Vom System werden drei verschiedene Backuparten angelegt.

1. autosave-* Automatische Backups in regelmässigen Intervallen
2. example_configuration Grundkonfiguration des Systems mit 16 vordefinierten Accounts
3. factory_reset Entfernen aller konfigurierten Einstellungen (nicht empfohlen)

Es wird nahegelegt, im Fehlerfall die Konfiguration des Vortages wiederherzustellen (autosave-). Falls die komplette Installation selbstständig vorgenommen wird, sollte die Grundkonfiguration (example_configuration) geladen werden. Der Factory-Reset (factory_reset) löscht sämtliche Konfigurationseinstellungen und stellt eine unkonfigurierte Telefonanlage zur Verfügung.

2.5 Wiederherstellen eines Backups

Backups, welche mit „autosave-„ beginnen, werden automatisch vom System angelegt. Sollte eine Konfigurationsänderung aus irgendwelchen Gründen die ganze Telefonanlage lahm legen, kann jeweils das Backup vom Vortag wiederhergestellt werden.

Um ein Backup wiederherzustellen (Restore), ist wie folgt zu verfahren: **>> Backup >> Restore Previous Config**

2.6 VoIP-Account einrichten

1. Unter **>> Trunks >> VoIP Trunks >> Edit** kann das Beispiel eines bestehenden Sipcall-Accounts angepasst werden.

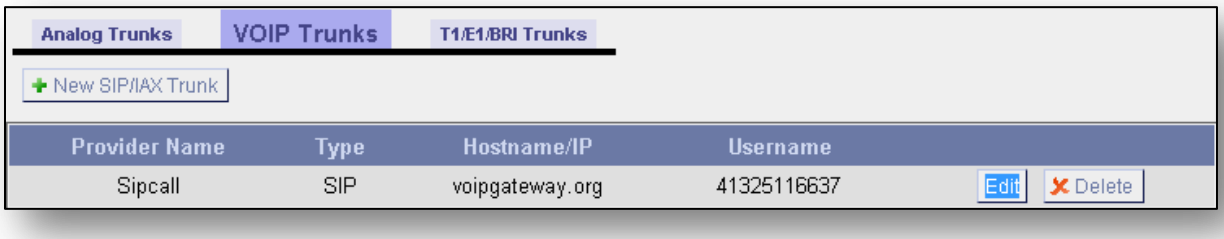


Abbildung 12: VoIP Trunks

2. Nachfolgende Felder mit den vom VoIP-Provider erhaltenen Account-Details zu ändern:

Provider	Name des VoIP-Providers
Hostname	Domain-Name für die Anmeldung beim VoIP-Provider
Username	Ihr Benutzername von Sipcall, meistens die Telefonnummer
Password	Ihr persönliches Sipcall Passwort, welches sie per Email erhalten haben
(CallerID)	Optional: Telefonnummer des Trunks (vgl. 3.13)
Insecure	Muss bei den meisten VoIP-Providern auf „**very**“ stehen

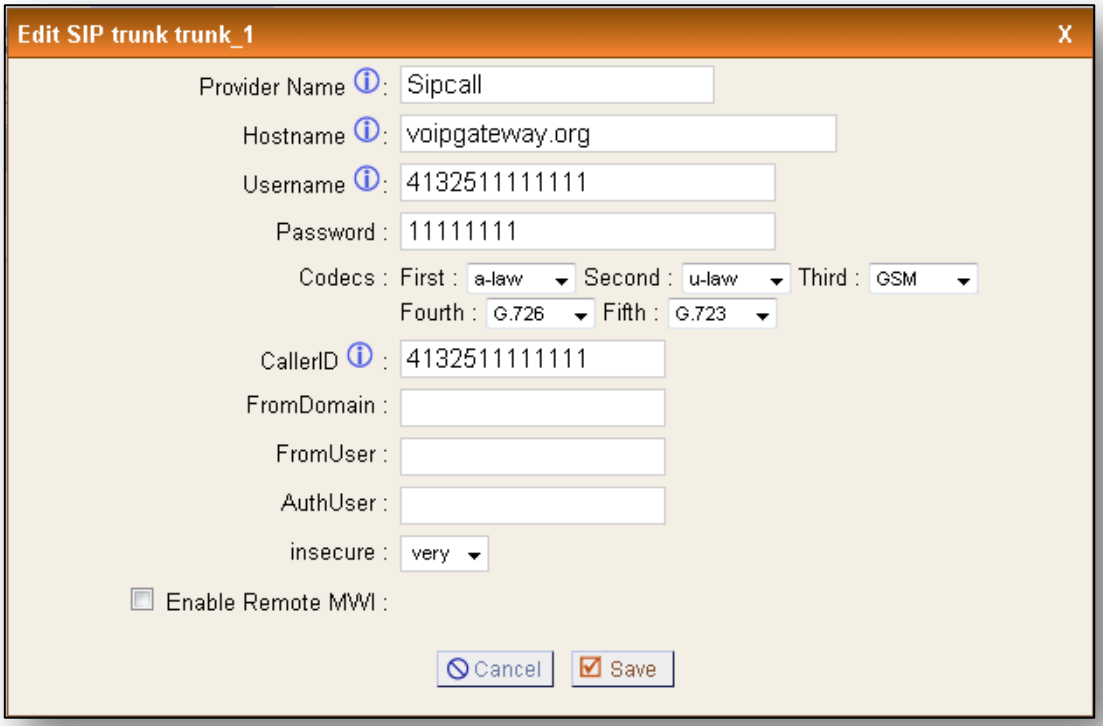


Abbildung 13: SIP Trunk einrichten

2.7 Ausgehende Anrufregeln

1. Unter **>> Outgoing Calling Rules** ist bereits eine Regel für ausgehende Anrufe definiert. Jene legt fest, dass alle ausgehenden Anrufe beginnend mit der Zahl 0 zum VoIP-Trunk (und somit zum Telefonieprovider) weiter geleitet werden.

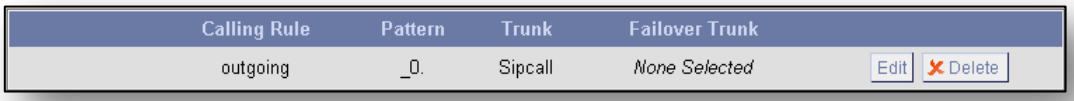


Abbildung 14: Default Outgoing Calling Rule

2. Mit **>> Outgoing Calling Rules >> New Calling Rule** können weitere Regeln definiert werden. Erfassen sie ihren Wahlplan nach ihren eigenen Vorstellungen.

Oftmals sind sich Firmenkunden gewohnt, die „0“ in externe Netze vorzuwählen. Dazu wählt man also die Startziffer „0“ gefolgt von der Telefonnummer. Für Sipcall ist die „0“ wieder zu entfernen (Strip **1** digits from front). Hier ist das entsprechende Beispiel:

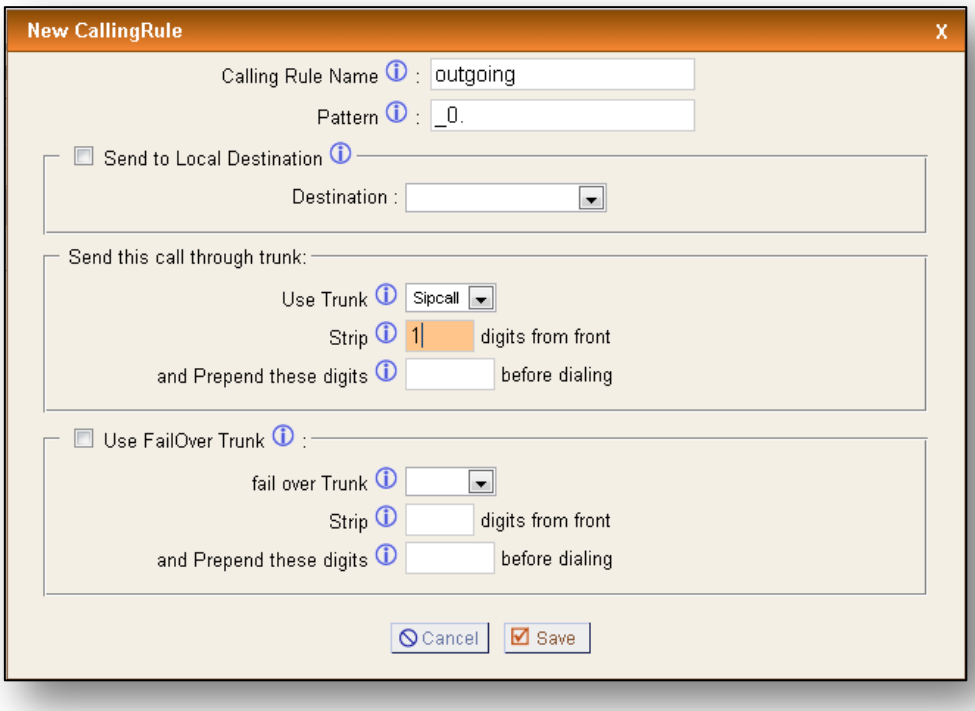


Abbildung 15: Neue Outgoing Calling Rule

Soll die „0“ nicht vorgewählt werden, so ist das Feld bei „Strip digits from front“ leer zu lassen.

Falls mehrere Trunks definiert wurden, kann ein zweiter als Failover-Trunk agieren. Dieser greift dann, wenn der primäre Trunk nicht mehr funktionieren sollte. Falls mehrere unabhängige VoIP-Provider eingesetzt werden, kann so eine einfache Redundanz aufgebaut werden.

2.8 Wahlplan

Zunächst sollte sichergestellt werden, dass die Outgoing Rules im Dial-Plan erfasst sind. Dies kann über den *default* Dial-Plan **>> Dial Plans >> Edit** überprüft werden. Der Hacken für die einzusetzenden Rules sollte gesetzt sein.

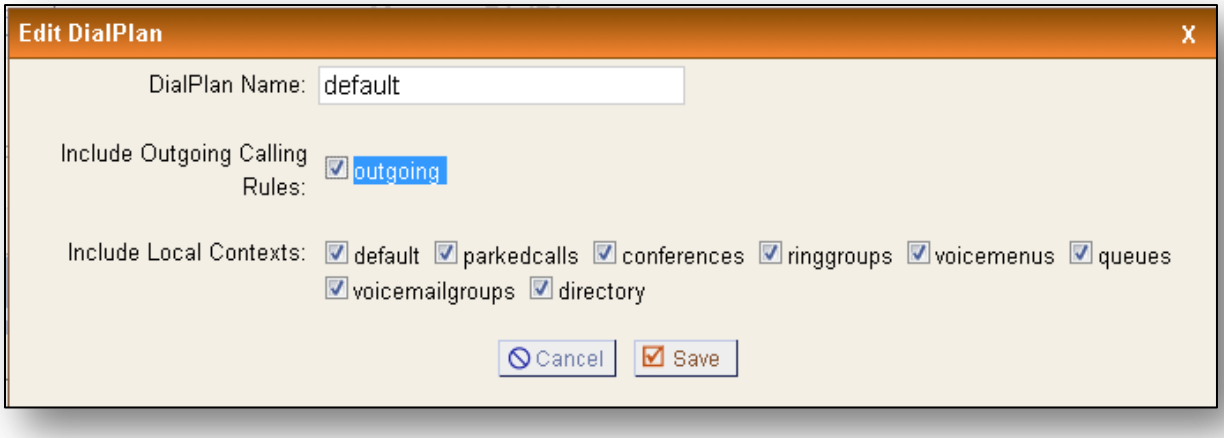


Abbildung 16: Default Dial Plan

Es können nach Bedarf auch weitere Wahlpläne definiert werden. Dies kommt zum Beispiel dann zum Zug, wenn gewisse Telefone (z.B. Gegensprechanlage) nur intern telefonieren dürfen.

2.9 Benutzer/Telefonnummern hinzufügen

1. Standardmässig (im Backup example_configuration) sind unter **>> Users** bereits 16 Benutzer eingerichtet. Das SIP-Passwort für die Anmeldung der Endgeräte ist jeweils zweimal die Nummer hintereinander. Für den Benutzer 10 ist das Passwort folglich 1010.

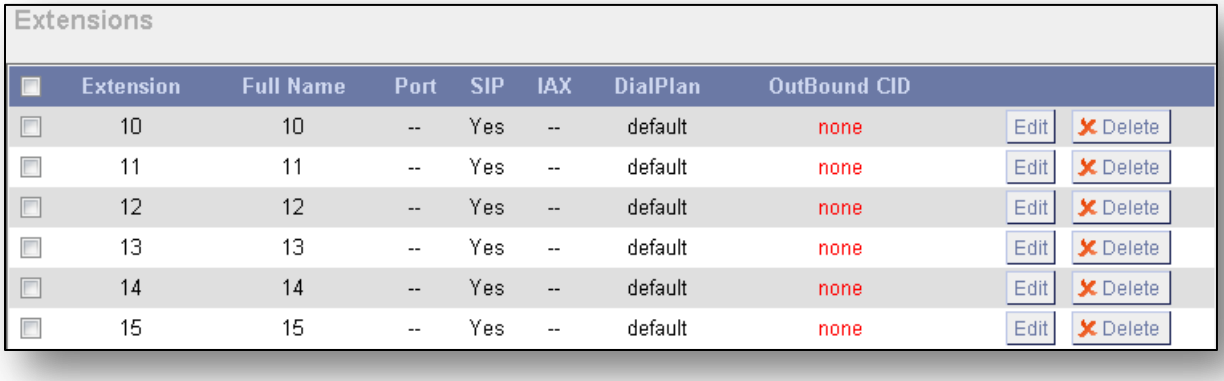

Extensions
Extension
Full Name
Port
SIP
IAX
DialPlan
OutBound CID
10 10 -- Yes -- default none Edit Delete
11 11 -- Yes -- default none Edit Delete
12 12 -- Yes -- default none Edit Delete
13 13 -- Yes -- default none Edit Delete
14 14 -- Yes -- default none Edit Delete
15 15 -- Yes -- default none Edit Delete

Abbildung 17: Übersicht der Benutzer

2. Neue Benutzer lassen sich unter **>> Users >> Create New User** einrichten:

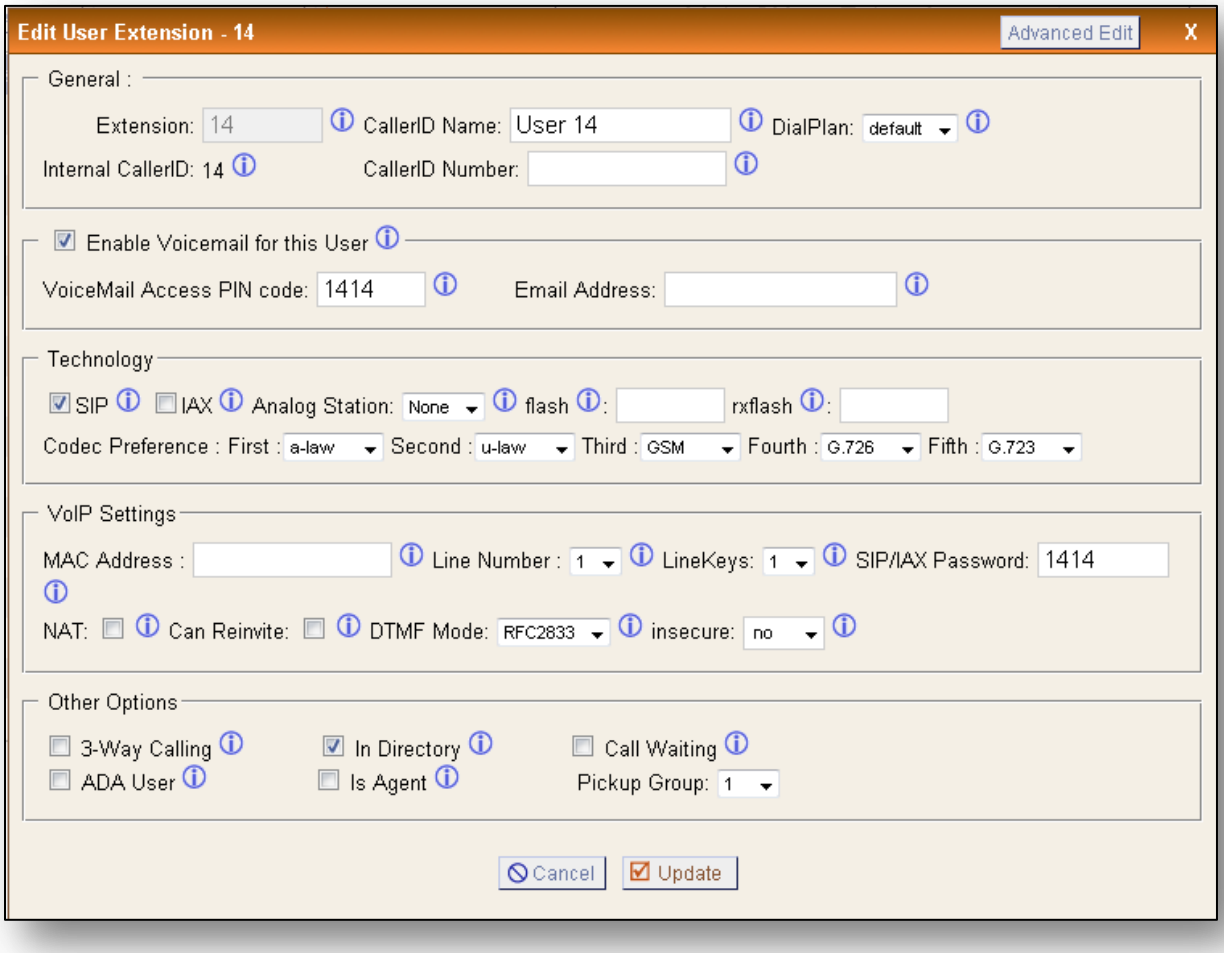


Abbildung 18: Neuen Benutzer einrichten

General

Extension	Die interne Nummer
Name	Name, der bei internen Anrufen angezeigt wird
DialPlan	„Default“ oder den von ihnen präferenzierten Wahlplan wählen
CallerID Number	Die extern sichtbare Nummer, welche dem Telefon zugeordnet ist

Voicemail

Enable VM	Falls Voicemail (automatischer Telefonbeantworter) benötigt wird Hacken setzen
VM PIN code	Voicemail Passwort
E-Mail Address	Die Weiterleitung von Sprachnachrichten über E-Mail wird nur mit eingerichtetem SMTP Gateway unterstützt. Setzen sie sich dazu mit Thunderbyte Computer GmbH oder einem Partner in Verbindung.

Technology

SIP	Hacken setzen
IAX	Hacken nicht setzen
Codec Pref.	A-law, U-law, GSM, G.726, G.723

VoIP Settings

SIP Password	Endgeräte und Soft-Agents melden sich mit diesem Passwort an
Can Reinvite	Direkter Voice-Stream zwischen 2 Telefonen (muss vom Endgerät unterstützt werden) ⚠ Nicht setzen bei Aastra: führt zu Problemen mit Noise-Stream. Möglich bei Snom-Telefonen
NAT	Hacken nur setzen, falls das entsprechende Telefon übers Internet mit der VoIPman Telefonanlage verbunden wird. ℹ Benötigt NAT-Einstellungen in Advanced SIP-Settings verleiche „>> **SIP Settings -> NAT (Advanced Option)**“
MAC Address	Für Auto-Provisioning (wird in Release 14 noch nicht unterstützt)
LineKeys	Normalerweise auf 1, mehrfache Registrierung noch nicht getestet.
DTMF Mode	Setzen sie diesen Parameter abhängig vom Endgerät. Auch dort muss dieser Parameter unter Umständen fixiert werden. Konsolidieren sie dazu falls nötig das Benutzerhandbuch des Herstellers.

Snom 3xx:	RFC2833
Snom 8xx:	RFC2833
Snom M3:	Inband
Siemens:	Info
Aastra:	Info

Other Options

ADA User	Für computerunterstützte Telefonie (CTI)
Is Agent	Benutzer ist ein Agent einer Call-Queue
In Directory	Ermöglicht das interne Wählen über Namen anstelle von Nummern
3-Way Calling	Setzen, falls Telefonkonferenzen mit 3 Teilnehmern vom Endgerät unterstützt werden und verwendet werden sollen
Pickup Group	Zugriff für Übernahme von Anrufen auf spezifizierte „Call-Groups“ (vgl. 3.3 Nummer überwachen)

2.10 Ringruf-Gruppen definieren

1. Standardmässig ist bereits eine Ringruf-Gruppe unter **>> Ring Groups** definiert: „catchall“

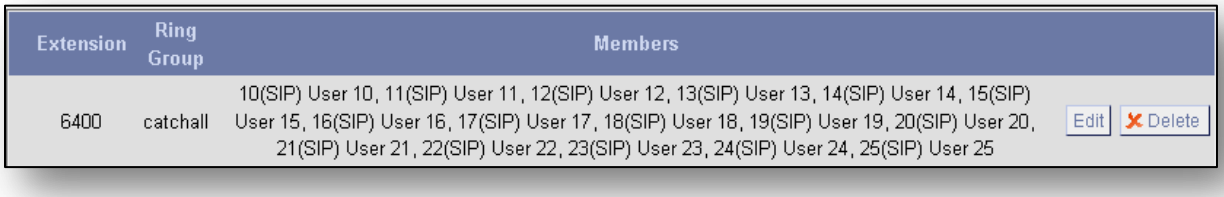

Extension
Ring Group
Members
6400
catchall
10(SIP) User 10, 11(SIP) User 11, 12(SIP) User 12, 13(SIP) User 13, 14(SIP) User 14, 15(SIP) User 15, 16(SIP) User 16, 17(SIP) User 17, 18(SIP) User 18, 19(SIP) User 19, 20(SIP) User 20, 21(SIP) User 21, 22(SIP) User 22, 23(SIP) User 23, 24(SIP) User 24, 25(SIP) User 25
Edit
Delete

Abbildung 19: Ringruf-Gruppe Catchall

2. Weitere Ringruf-Gruppen können unter **>> Ring Groups >> New RingGroup** eingerichtet werden. Hier kann festgelegt werden, welche Benutzer in der Ringruf-Gruppe enthalten sind, ob die Telefone sequentiell (Ring in Order) oder gleichzeitig (Ring all Simultaneously) klingeln sollen, wie lange gewartet werden soll und die Aktion welche eintritt, falls niemand den Anruf entgegen nimmt. In diesem Beispiel wird die Voicebox der Nummer 10 nach 20 Sekunden aufgerufen; der Anrufer kann eine Nachricht hinterlassen.

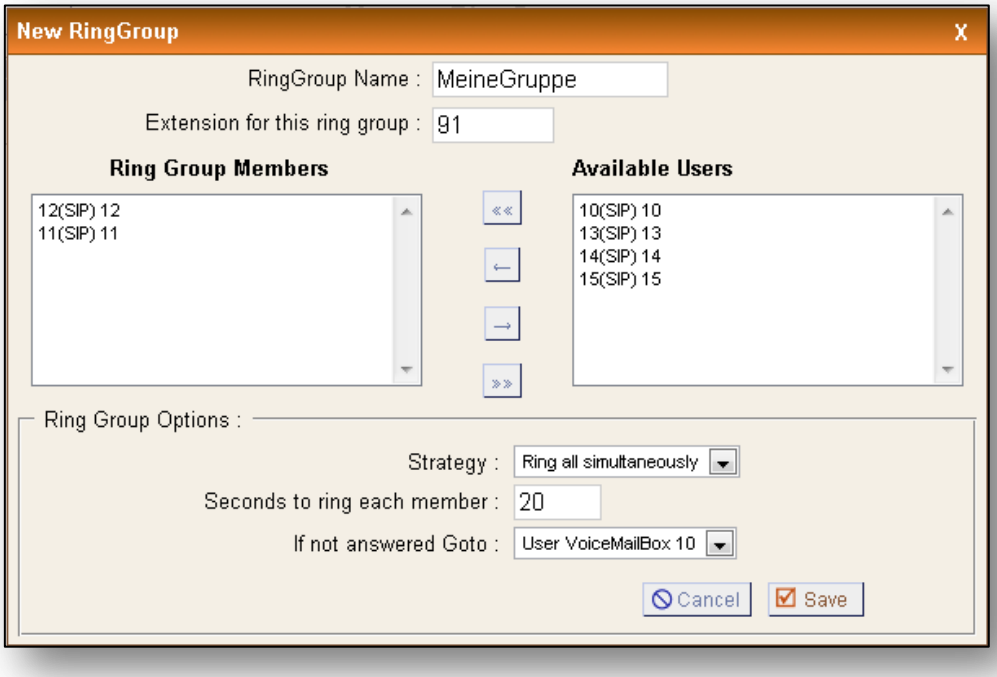


Abbildung 20: Neue Ringruf-Gruppe erstellen

2.11 Eingehende Anrufregeln

- Standardmässig ist unter **>> Incoming Calling Rules** eine eingehende Regel konfiguriert. Alle eingehenden Anrufe von VoIP-Provider werden der Ringruf-Gruppe „catchall“ zugewiesen. Möglich wäre natürlich auch, eine Call-Queue oder einen einzelnen Benutzer anstelle der Ringruf-Gruppe zu konfigurieren.

Abbildung 21: Eingehende Anrufe steuern

Diese Regel kann bearbeitet, sollte aber nicht gelöscht werden. Ansonsten kann es zu Problemen im Zusammenhang mit der Namensauflösung kommen.

Um mehrere eingehende Nummern unterscheiden zu können, wird ein so genannter DID-Trunk benötigt. Ein DID-Trunk kann man sich als grossen Tunnel vorstellen, durch den mehrere Anrufe gleichzeitig verwaltet werden können.

- Unter **>> Incoming Calling Rules >> New Incoming Rule** lassen sich weitere eingehende Anrufregeln konfigurieren. In diesem Beispiel wird dem Pattern die Rufnummer „11111111“ hinterlegt. Alle eingehenden Anrufe auf die Nummer 11111111 werden in diesem Beispiel an die interne Nummer 11 weitergeleitet.

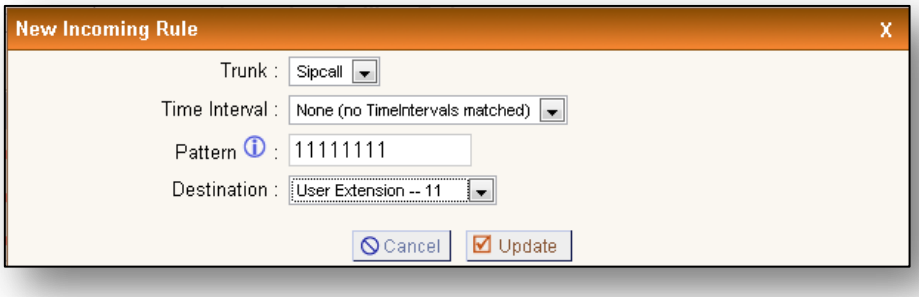


Abbildung 22: Neue eingehende Nummer einrichten

Ein **Beispiel** zur Signalisierung wie es beim **VoIP-Provider Sipcall** der Fall ist:

Nummer	Telefonnummer	Pattern für Signalisierung
Trunknummer	41325111111	**_.** (vgl. Abbildung 21: Eingehende Anrufe steuern)
DID-Nummern	41325102222 41325113333	**41325102222** **41993251133333**

Die Sipcall signalisiert immer die Accountnummer (Bsp. 41993251133333) anstelle der effektiven Telefonnummer (41325113333), weshalb das Pattern der Accountnummer entsprechen muss. Diese können sie dem Sipcall Web Portal entnehmen. Jene Nummer ist als **Pattern** für

eingehende Regeln zu wählen. Nehmen sie bei Unklarheiten mit Thunderbyte Computer GmbH oder einem Partner Kontakt auf.

3. Die Hauptnummer (Nummer des Trunks) kann bei Sipcall nicht ausgelesen werden. Achten sie deshalb auf die letzte Regel. Das Pattern „_.“ steht für alle eingehenden Anrufe, welche keiner anderen Regel zugewiesen werden konnten (vgl. Beispiel VoIP-Provider Sipcall).

⚠ Die Reihenfolge ist relevant für die Zuweisung von Anrufen. Achten sie darauf, dass die letzte Regel immer diejenige mit Pattern „_.“ Ist.

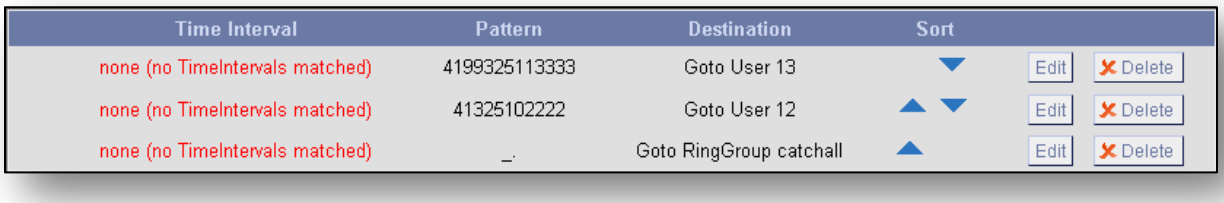


Abbildung 23: Eingehdende Anrufe – Beispielkonfiguration

ℹ Für die eingehenden Rufnummern kann jetzt die Namensauflösung konfiguriert werden (vgl. 3.14 Namenserkennung aktivieren).

3 Erweiterte Konfiguration

In diesem Kapitel sind die erweiterten Einstellungen der Telefonanlage zu finden. Darunter fallen unter anderem Verzeichnisdienste, Telefonkonferenzen, Anruf-Warteschlangen, Voice-Menüs, zeitgesteuerte Abläufe, Weiterleitungen und NAT-Einstellungen.

3.1 Verzeichnisdienst / Directory

Ein Telefonverzeichnis mit bestehenden Benutzeraccounts ist einfach realisierbar. Die Konfigurationseinstellungen sind unter **>> Directory** zu finden:

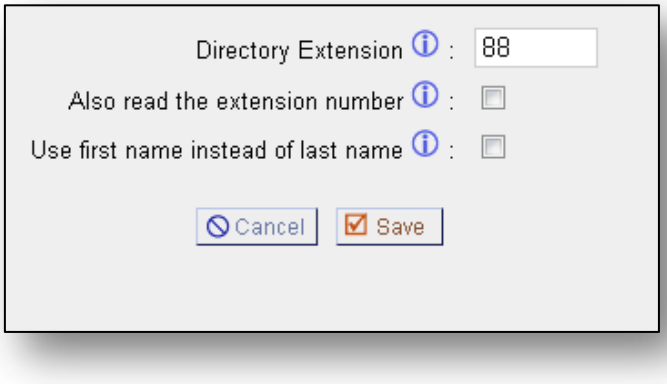


Abbildung 24: Directory konfigurieren

Die Directory Extension definiert die Nummer (standardmässig 88), über welche das Directory angesprochen werden kann. Über die Eingabe der ersten drei Buchstaben des Vor- oder Nachnamens können so Personen gesucht werden. Voraussetzung ist, dass alle Benutzer mindestens mit Namen erfasst sind und der Hacken „Directory“ für die entsprechenden Benutzer aktiviert ist (vgl. 2.9 Benutzer/Telefonnummern hinzufügen).

3.2 Telefonkonferenzen

⚠ Telefonkonferenzen werden erst ab Release 15 unterstützt. Zwar lassen sich diese bereits in früheren Releases konfigurieren, dies kann jedoch zum Absturz der Telefonanlage führen.

Telefonkonferenzen (**>>Conferencing >> New Conference Bridge**) können durch PIN-Codes geschützt werden. Durch Wählen der Nummer 70 und Eingeben des korrekten Pin Codes kann man sich in die Konferenz einloggen. Es stehen zahlreiche Administrationsfunktionen zur Verfügung.

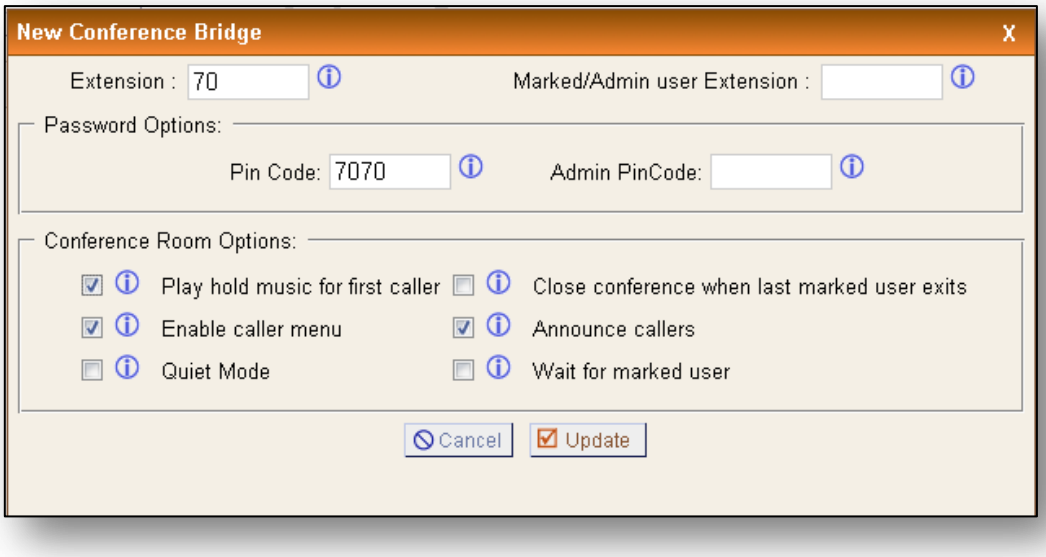


Abbildung 25: Konferenz einrichten

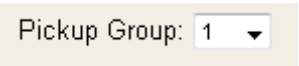
Conference Room Options

Play hold music	Für den ersten Benutzer wird eine Wartemusik abgespielt, bis sich ein zweiter einwählt
Enable caller m.	Durch Drücken der Taste * können Benutzer auf das Menu zugreifen und gewisse Einstellungen selber vornehmen
Quite Mode	Keine akustische Benachrichtigung wenn neue Benutzer der Konferenz beitreten oder diese verlassen
Close conference	Konferenz wird beendet wenn ein bestimmter Benutzer (Marked user Extension) diese verlässt
Announce callers	Ankündigen der neu verbundenen Benutzer
Wait for m. user	Die Konferenz startet erst, wenn ein bestimmter Benutzer (Marked user Extension) beigetreten ist. Vorher können die Mitglieder einander nicht hören

3.3 Nummer überwachen

Ab der Version 4 des Releases 14 (vgl. 2.1 System Status und Infos zu ihrer VoIPman) können die Schritte 1 bis 3 weggelassen werden, sofern mit der Standardkonfiguration (Jene Nummern zwischen 10 und 25) gearbeitet wird. Ansonsten sind die Schritte 1,2 und 4 durchzuführen.

1. Zunächst muss die Pickup Group aller involvierten Benutzer unter **>> Users >> Edit** definiert werden. Zum Beispiel darf ein Benutzer mit pickupgroup=1 Gespräche von anderen Benutzern mit callgroup=1 heranholen. .



2. Die zu überwachende Nummer muss im erweiterten Modus editiert werden: **>> Users >> Edit >> Advanced Edit.** Folgende Zeilen sind zuunterst einzufügen –sofern die Zeilen nicht bereits an beliebiger Stelle existieren (vgl. Abbildung 26: Beispiel für Nummer überwachen):

   call-limit = 100
   callgroup = 1
   pickupgroup=1
   allowsubscribe=yes
   notifyringing=yes
   limitonpeers=yes

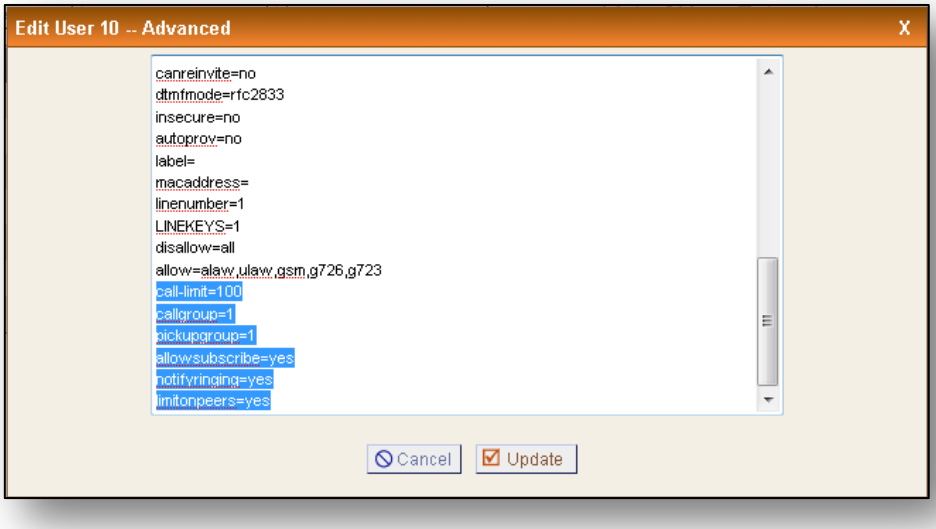


Abbildung 26: Beispiel für Nummer überwachen

3. Nachfolgende Zeilen müssen im Kontext [general] der Datei Sip.conf stehen:

   allowsubscribe = yes
   notifyringing = yes
   notifyhold = yes
   limitonpeers = yes

- Zuerst müssen die erweiterten Einstellungen unter **>> Options >> Advanced Options >> Show Advanced Options** aktiviert werden
- Ein neuer Menupunkt namens File Editor erscheint in der Navigation auf der linken Seite. Über den **>> File Editor** die Datei **sip.conf** wählen
- Den Menupunkt **general** suchen und auf das **+** (plus) klicken

- Durch Klicken auf den soeben geöffneten Textbereich erscheint ein Textfeld zur Eingabe. **>> Save**

4. Nun kann das Überwacher-Telefon eingerichtet werden. Die Konfigurationsschritte entnehmen sie dem Benutzerhandbuch ihres jeweiligen Endgerätes.

Ein Beispiel für ein Snom-Telefon (320).

Ausgangslage: Das Überwachertelefon der Marke Snom hat die Nummer XY (spielt keine Rolle), das zu überwachende Telefon die Nummer 10.
Konfiguration: Im Menu „Function Keys“ kann die Extension 10 einem *Button/LED Paar* zugewiesen werden.

Sobald nun die Nummer 10 angerufen wird, blinkt die zugewiesene LED (Lämpchen) und informiert so optisch den Überwacher. Gleichzeitig kann man den Benutzer der Nummer 10 über die entsprechenden Button (Knopf P1) anrufen, sofern dieser nicht bereits telefoniert.

Um ein Gespräch einer überwachten Nummer im Flug zu übernehmen, drückt man ***8** oder programmiert erneut eine Taste. Mit dieser Taste lassen sich Gespräche aller überwachten Anrufe entgegen nehmen.

3.4 Anruf-Warteschlangen

⚠ Anruf-Warteschlangen werden erst ab Release 15 unterstützt. Zwar lassen sich diese bereits in früheren Releases konfigurieren, diese Funktion wurde aber noch nicht vollumfänglich getestet.

Falls beispielsweise eine Helpline realisiert werden soll, kommen **>> Call Queues** zum Einsatz. Nachfolgendes Beispiel konfiguriert eine Queue mit dem Namen „Support Hotline“ und der Nummer 6500. Sobald für einen Benutzer die Option „Is Agent“ aktiviert ist (vgl. Abbildung 18: Neuen Benutzer einrichten), erscheint dieser als möglicher Teilnehmer einer Queue. Unter den eingehenden Anrufsregeln ist die dazugehörige Nummer der erstellen Queue zuzuweisen, um diese zu aktivieren.

Agents müssen sich zuerst einloggen, dies geschieht über eine Nummerkombination (definiert in **>> Call Queues >> Agent Login Settings >> Agent Callback Login Extension)**. Das Einloggen ist anschliessend durch einen Anruf auf die spezifizierte Nummer nach der Eingabe der Agent-Nummer (lokale Nummer), Passwort (VoiceMail Passwort) und Callback Extension (lokale Nummer) möglich. Um auszuloggen wird analog vorgegangen, bei der Callback Extension ist jedoch lediglich die Rautetaste **(#)** einzugeben.

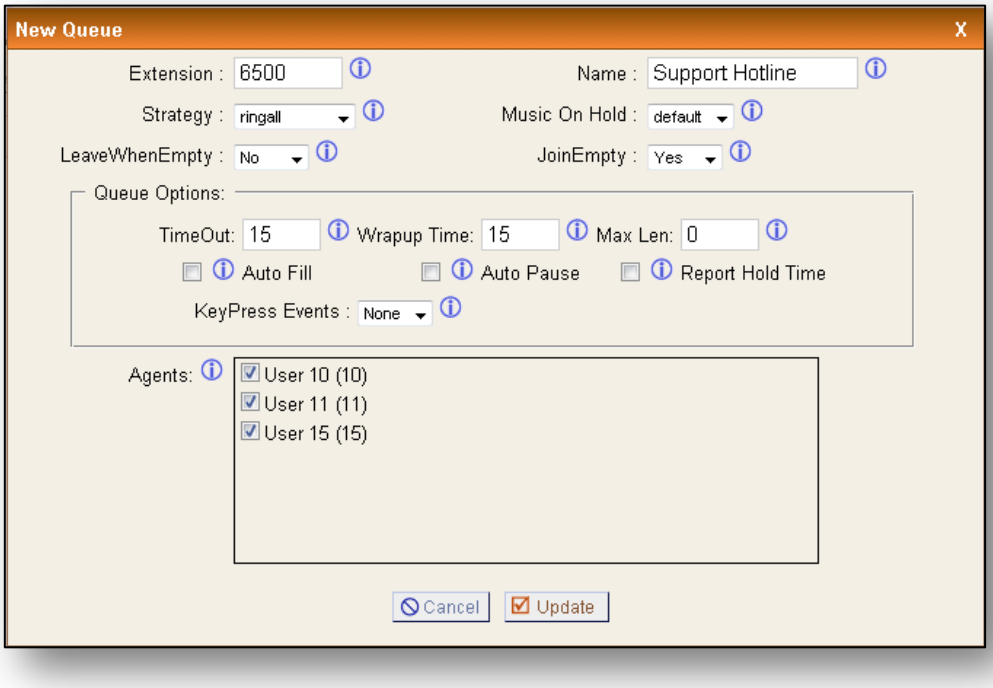


Abbildung 27: Neue Warteschlange einrichten

Unter **>> System Status** kann der Status der Agents und die Queue als Ganzes überwacht werden:

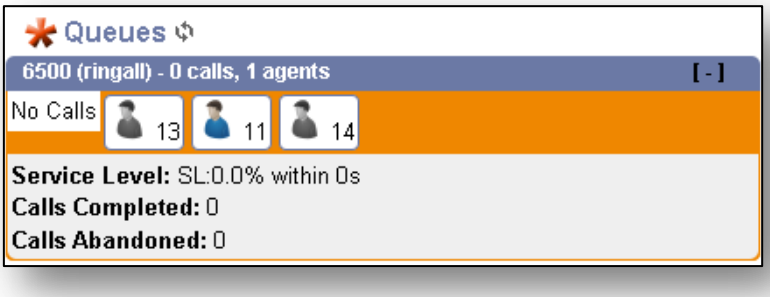


Abbildung 28: Warteschlangen Statusanzeige

3.5 Sprachgesteuerte Menus

Komplexere Abfolgen mit automatisierten Voice-Ansagen können über ein **>> Voice Menu** konfiguriert werden. Im nachfolgenden Beispiel wird zuerst ein Soundfile abgespielt, dann die Nummer 11111111 angesagt, schliesslich erfolgt der Klingelton und es wird zum Benutzer 11 verbunden. Unter den eingehenden Anrufsregeln ist die designierte Nummer dem erstellten Voicemenu zuzuweisen, um dieses Feature zu aktivieren.

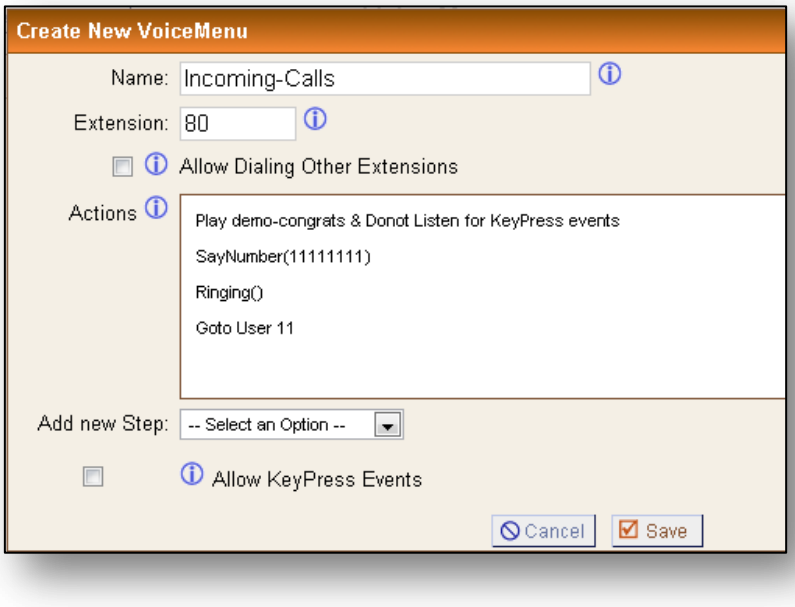


Abbildung 29: Neues IVR-Menü erstellen

Add new Step

Authenticate	Passwortabfrage einbauen
Playback	Soundfile abspielen
Ringing	Akustisches Klingeln abspielen bis die nächste Aktion erfolgt ist
Say Alpha	Nummern und Buchstaben ansagen, bspw. I N Fünf C für in5c
Say Digits	Einzelne Zeichen (Numern) ansagen, bspw. Eins Drei für 13
Say Number	Nummer ansagen, beispielsweise Dreizehn für 13
Wait	Eine bestimmte Anzahl Sekunden warten
Goto Destination	Interne Nummer wählen
Goto Directory	Internes Verzeichnis aufrufen
Dial a number v.T.	Externe Nummer über Trunk wählen
Hangup	Auflegen

3.6 Zeitsteuerung (Telefonbeantworter)

Für zeitgesteuerte Aktionen, wie zum Beispiel die Realisation eines Telefonbeantworters ausserhalb der Bürozeiten, kommen **>> Time Intervals** zum Einsatz. Im nachfolgenden Beispiel wurden die regulären Arbeitszeiten einer Firma festgelegt. Unter den eingehenden Anrufsregeln ist der Time-Interval der jeweiligen Nummer zuzuweisen, um diese Funktion zu aktivieren.

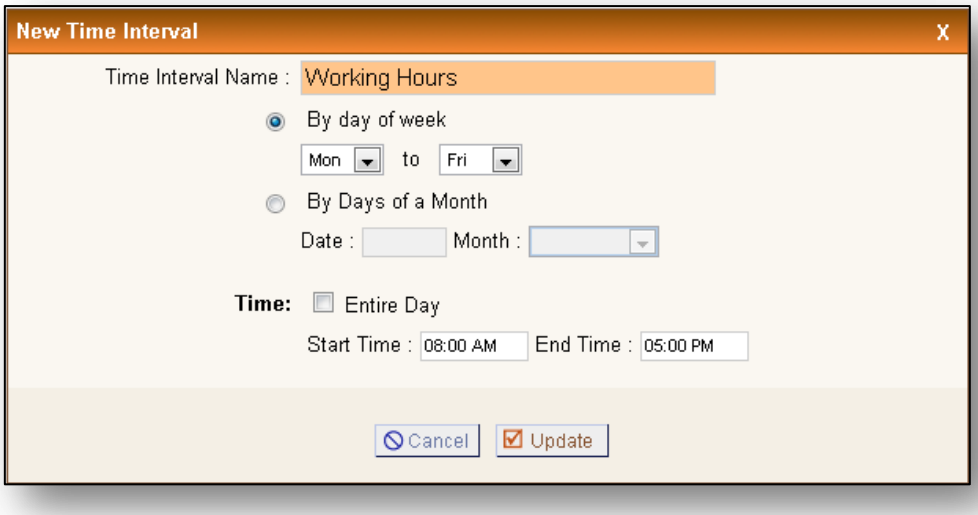


Abbildung 30: Neuer Zeitintervall hinzufügen

Zeitintervalle können beispielsweise in einer eingehenden Anrufsregel (vgl. 2.11 Eingehende Anruf) zum Einsatz kommen. Im unten stehenden Beispiel werden alle eingehenden Anrufe während den Bürozeiten der Ringruf-Gruppe *catchall* zugewiesen. Ausserhalb der Bürozeiten kommt die zweite Regel zum Zug; es werden alle eingehenden Anrufe direkt auf die Mailbox des Benutzers 10 weitergeleitet.

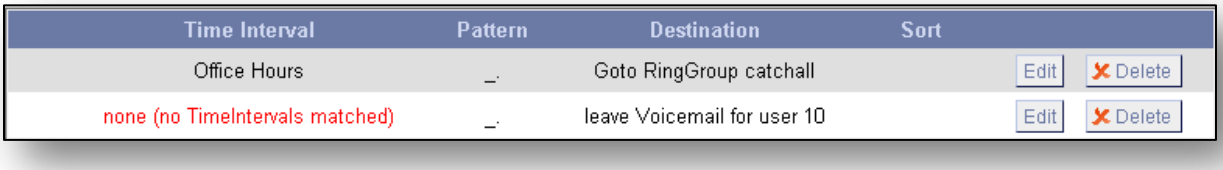


Abbildung 31: Anrufbeantworter ausserhalb der Business Hours

⚠ Zeitgesteuerte Intervalle sind nur sehr bedingt kompatibel mit der Namenserkennung (vgl. 3.14 Namenserkennung aktivieren). Erfahrene Asterisk-Administratoren sollten zuerst die Zeitintervalle einrichten, danach die eingehenden Regeln festlegen und zum Schluss die Namenserkennung einrichten. Asterisk-Anfänger sollten besser Thunderbyte Computer GmbH oder einen Partner kontaktieren.

3.7 Statische Weiterleitungen / Follow-Me

Weiterleitungen (**>> Follow Me >> Edit**) funktionieren für einzelne Nummern. Der Status zeigt an, ob die Weiterleitung aktiv ist. Unter Follow Order sind alle Nummern aufgeführt (falls auf mehrere Nummern gleichzeitig weitergeleitet wird). Die Reihenfolge ist von links nach rechts zu verstehen, sofern sequentiell gearbeitet wird..

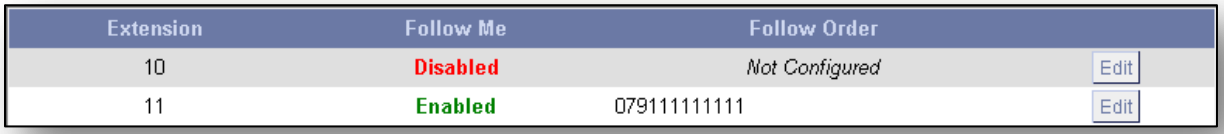


Abbildung 32: Statische Weiterleitung auf externe Nummer

Nachfolgendes Beispiel zeigt die Weiterleitung auf eine externe Nummer 079 111 11 11, gefolgt von der Nummer 079 222 22 22, falls unter der ersten Nummer niemand erreichbar ist. In beiden Fällen wird jeweils 30 Sekunden lang versucht, die Nummer zu erreichen.

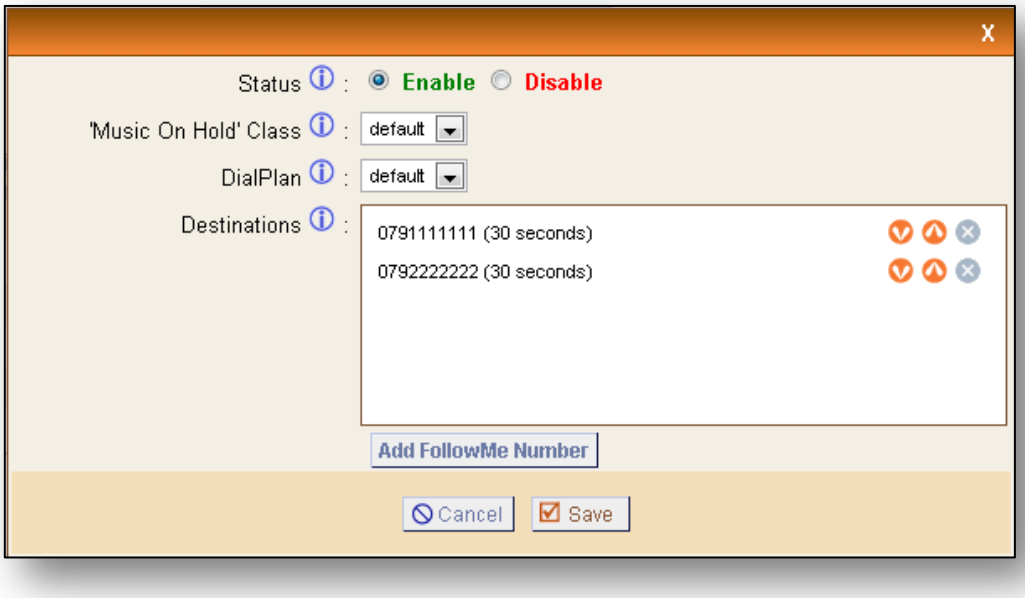


Abbildung 33: Beispiel einer Follow-Me Weiterleitung

⚠ Anrufe über eine Ringruf-Gruppe können nicht ohne Weiteres weitergeleitet werden. Es ist wie folgt vorzugehen:

1. Neuen Benutzeraccount erstellen
2. In der Ringruf-Gruppe die Einstellung „If not answered Goto“ auf die neue Nummer zeigen lassen
3. In der Ringruf-Gruppe den Hacken unter „Ignore redirections“ entfernen, falls gesetzt
4. Follow-Me Weiterleitung für den neuen Benutzeraccount einrichten

3.8 Temporäre Weiterleitungen

Am einfachsten sind temporäre Weiterleitungen über das jeweilige Endgerät zu realisieren. Bei Snom 320 Telefonen ist die Aktivierung der Umleitung standardmässig:

Englisch: → Settings (Call Forwarding) → Alway(s) → Always Target (Nummer eingeben)
Deutsch: → Settings (Umleitung bei) → Immer(s) → Ziel immer (Nummer eingeben)

Zum Deaktivieren der Weiterleitung wie folgt vorgehen:

Englisch: → Settings (Call Forwarding) → Off
Deutsch: → Settings (Umleitung bei) → Aus

Für weitere Endgeräte konsultieren sie bitte das entsprechende Benutzerhandbuch

Falls eine Umleitung über eine Ringruf-Gruppe realisiert werden soll, muss sichergestellt werden, dass die entsprechende Ringruf-Gruppe dies zulässt (vgl. 2.10 Ringruf-Gruppen definieren). Die Option **Ignore redirections** darf nicht gesetzt sein.

3.9 Voicemail abfragen

Durch das Wählen der Nummer 99 (in der Standardkonfiguration) kann die persönliche Mailbox abgefragt werden. Um die Sache etwas zu vereinfachen, lässt sich die Nummer auf Snom Telefonen (auch auf anderen Telefonen) fix über die ***Function Keys*** einprogrammieren:

Das Passwort für den Zugriff ist jeweils zweimal die Nummer in der Standardkonfiguration (bspw Passwort 1010 für Benutzer 10).

Eine detaillierte Anleitung für die Asterisk-Voicemail ist ebenfalls auf unserer Webseite zu finden.

Falls das Passwort nicht eingegeben werden kann, liegt der Fehler – abgesehen vom Benutzer – eventuell in der DTMF Signalisierung (vgl. 2.9 Benutzer/Telefonnummern hinzufügen).

3.10 VoiceMail Gruppen

Mehrere Benutzer können sich unter **>> VoiceMail Groups** eine Mailbox teilen. Benötigt wird dazu eine so genannte VoiceMail Gruppe. Nachfolgendes Beispiel zeigt eine fiktive Gruppe „Verkauf“ mit den Benutzern 10, 11 und 12. Die Nummer der Gruppe (6600) muss in einer Ringruppe oder eingehenden Anrufsregel zugewiesen werden, um diese Funktion zu aktivieren.

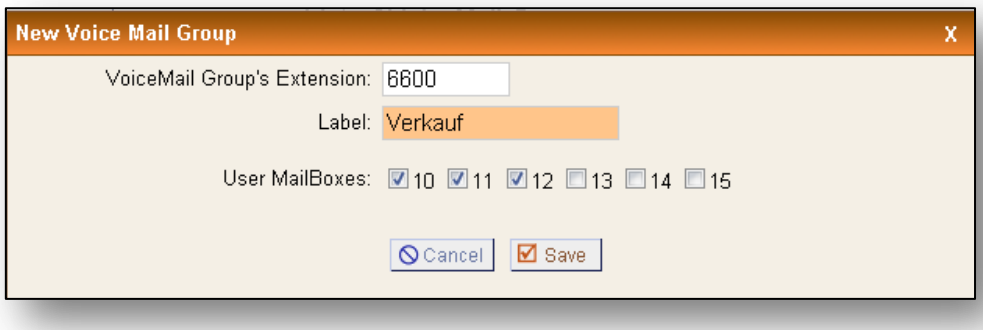


Abbildung 34: VoiceMail Gruppe einrichten

Für die Benutzer 10, 11 und 12 sollte die unter **>> Users** konfigurierte, persönliche Mailbox deaktiviert werden: ☐ Enable Voicemail for this User

3.11 Benutzerdefinierte Voicemail-Ansagen

Über das Telefon kann man sich mit der Voicemailbox verbinden (Default: über Nummer 99). Nach dem Eingeben des PINs, die Taste „0“ drücken. Nun kann die Abwesenheits- oder Besetztnachricht aufgenommen werden. Nach Abschluss der Ansage die Rautetaste (#) drücken. Die Nachricht kann nun mit „2“ nochmals angehört, mit „1“ definitiv gespeichert werden.

Erweiterte Optionen und Einstellungen können nur über SSH/Konsole vorgenommen werden. Wenden Sie sich dazu bitte an Thunderbyte Computer GmbH oder einen Partner.

Bereits existierende Wav-Files können in folgendem Ordner hinterlegt werden:

```
/var/spool/asterisk/voicemail/default/${VOICEBOXNUMBER}/
unavail.wav
unavail.WAV
busy.wav
busy.WAV
➔ Alle mit permission 755, ownership root:root erstellen
```

Wave Samples (.wav) sind typischerweise mit einer Samplingrate von 44100 Samples/Sekunde erstellt. Asterisk benötigt hingegen 8000 Samples/Sekunde in Mono. Falls Sound-Dateien erst noch konvertiert werden müssen, wäre das Vorgehen wie folgt:

```
cd /var/spool/asterisk/voicemail/default/${VOICEBOXNUMBER}/
/usr/bin/sox file1.mp3 -r 8000 -c 1 -s -w file1.wav resample -ql
cp -p unavail.wav unavail.WAV
cp -p unavail.wav busy.wav
cp -p unavail.wav busy.WAV
➔ Alle mit permission 755, ownership root:root erstellen
```

Deaktivieren der von Asterisk vordefinierten Sprachfiles, falls nötig.

```
cp -p /var/lib/asterisk/sounds/de/vm-intro.gsm
/var/lib/asterisk/sounds/de/vm-intro.gsm.orig
cp -p /var/lib/asterisk/sounds/de/silence_is_gold.gsm
/var/lib/asterisk/sounds/de/vm-intro.gsm
```

3.12 Nummernbereiche manuell definieren

Unter **>> Options** lassen sich die Bereiche der Nummern für die Benutzer, Konferenzen, Ringruf-gruppen, usw. festlegen:

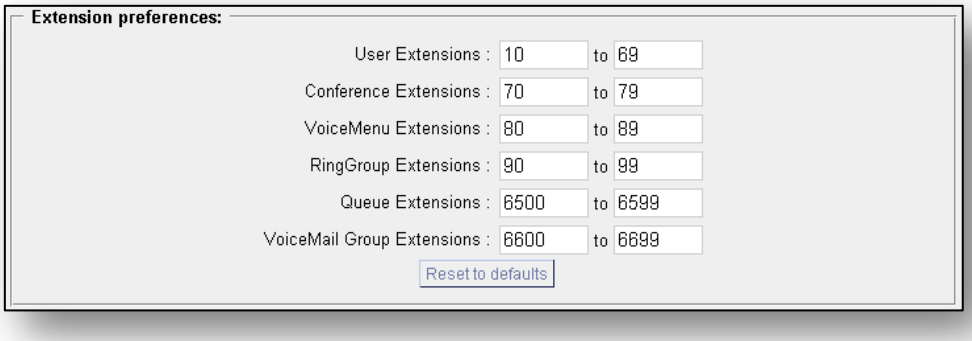

Extension preferences:
User Extensions : 10 to 69
Conference Extensions : 70 to 79
VoiceMenu Extensions : 80 to 89
RingGroup Extensions : 90 to 99
Queue Extensions : 6500 to 6599
VoiceMail Group Extensions : 6600 to 6699
Reset to defaults

Abbildung 35: Nummernbereiche definieren

Des Weiteren können erweiterte Konfigurationsmöglichkeiten über **>> Options >> Advanced Options >> Show Advanced Options** aktiviert werden.

3.13 Ausgehende Nummer manuell übersteuern

Häufig verwenden Firmenkunden mehrere Nummern in einem Trunk, möchten aber dynamisch eine ausgehende Rufnummer pro Telefon festlegen können. Sofern das der VoIP-Provider unterstützt, kann diese ausgehende Rufnummer manuell definiert werden.

Grundsätzlich gibt es drei Varianten:

Variante	Eigenschaft
Global **>> Options >> General Preferences >> Global OutBound CID**	Für alle ausgehenden Anrufe
Trunk **>> Trunks >> VOIP Trunks >> Edit >> CallerID**	Ausgehende Anrufe über Trunk X Überschreibt Global
Telefon / User **>> Users >> Edit >> CallerID Number**	Ausgehende Anrufe über Nummer Überschreibt Global und Trunk

Ein Beispiel für eine globale Definition mit einer Schweizer Nummer ist in Abbildung 36 visualisiert.

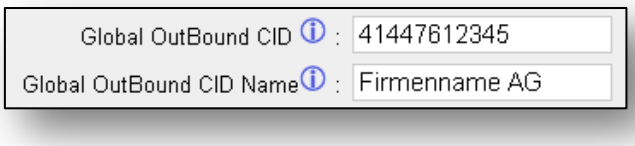


Abbildung 36: Bsp: ausgehende Nummer global festlegen

Kunden der **Sipcall** müssen diese Option zuerst manuell bei Sipcall freischalten lassen. Thunderbyte Computer GmbH ist dabei gerne behilflich.
Kunden der **VTX** können die Einstellungen über das Web-Portal von VTX vornehmen.

3.14 Namenserkennung aktivieren

⚠ Dieses Feature ist nicht ganz ungefährlich. Wird nur ein Zeichen falsch gesetzt, funktionieren mit grosser Wahrscheinlichkeit eingehende Anrufe nicht mehr. Erstellen sie deshalb VOR der Änderung ein Backup (vgl. 2.4 Manuelles Erstellen eines Backups).

- Zuerst müssen die erweiterten Einstellungen unter **>> Options >> Advanced Options >> Show Advanced Options** aktiviert werden
- Ein neuer Menupunkt namens File Editor erscheint in der Navigation auf der linken Seite. Über den **>> File Editor** die Datei **extensions.conf** wählen
- Den Menupunkt **DID_trunk_1_default** suchen und auf das **+** (plus) klicken
- Durch Klicken auf den soeben geöffneten Textbereich erscheint ein Textfeld zur Eingabe:

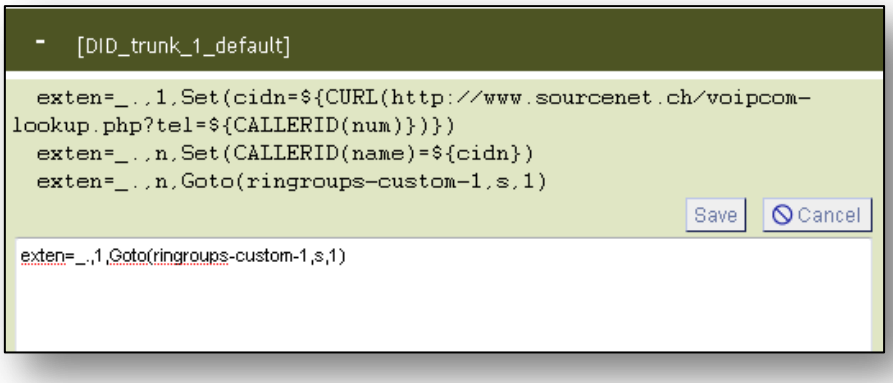


Abbildung 37: Namenserkennung einrichten 1/2

- Kopieren der folgenden zwei Zeilen, Einfügen über der bereits bestehenden Zeile:

```
exten=_.,1,Set(cidn=${CURL(http://www.sourcenet.ch/VoIPman-
lookup.php?tel=${CALLERID(num)})})
exten=_.,n,Set(CALLERID(name)=${cidn})
```

- Editieren der dritten Zeile, welche bereits zuvor existierte:

```
exten=_.,n,Goto(ringroups-custom-1,s,1)
```

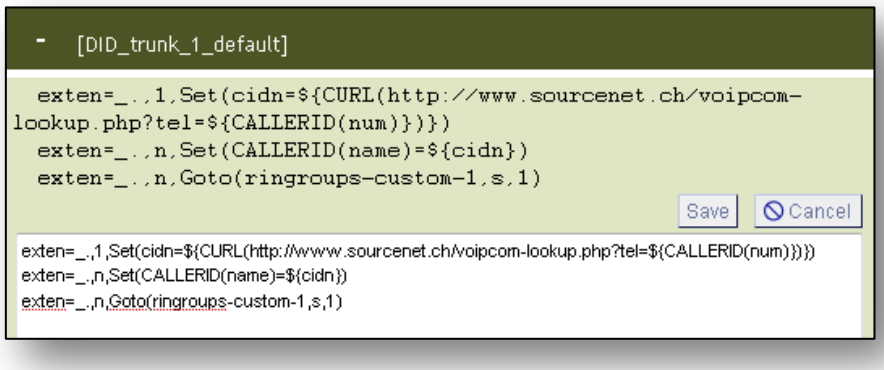


Abbildung 38: Namenserkennung einrichten 2/2

- Speichern durch **Save**.

„_." wiederspiegelt das Pattern der standardmässig eingerichteten, eingehenden Anrufregel. Das obenstehende Beispiel funktioniert lediglich für diese Standardregel. Ein weiteres Beispiel für eine reguläre Regel mit spezifiziertem Pattern sieht wie folgt aus:

Aus der Regel…

Abbildung 39: Namenserkennung aus Regel

…müsste die korrekte Syntax schlussendlich wie folgt aussehen (Änderungen rot markiert):

```
exten=41325101111,1,Set(cidn=${CURL(http://www.sourcenet.ch/VoIPman-lookup.php?tel=${CALLERID(num)})})
exten=41325101111,n,Set(CALLERID(name)=${cidn})
exten=41325101111,n,Goto(default,20,1)
```

3.15 NAT Einstellungen

Unter **>> SIP Settings >> NAT** müssen bestimmte Informationen eingetragen werden, um mit einem Telefon über das Internet mit der VoIPman zu verbinden. Es kann entweder die externe IP-Adresse (*Extern ip*) oder ein DNS-Name (*Extern Host*) eingetragen werden. Das lokale Netzwerk muss ebenfalls im Format *„Netzadresse/Subnetzmaske“* definiert werden (Local Network Address). Der NAT mode ist auf *„yes“* zu setzen, RTP Reinvites auf *„nonat“*. Externe Benutzer aus dem Internet müssen unter **>> Users** die Option *„NAT“* gesetzt haben, um sich mit der Telefonanlage verbinden zu können.

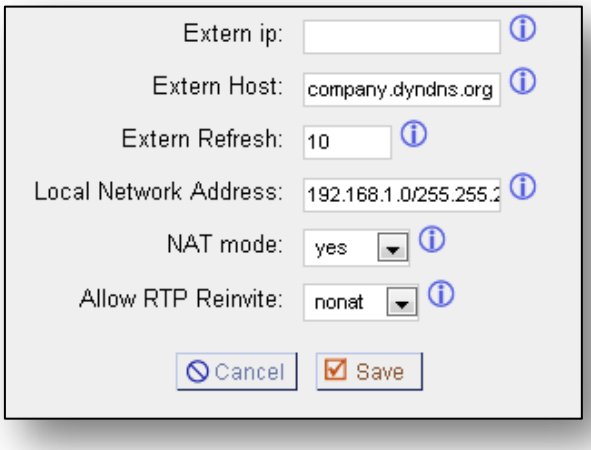


Abbildung 40: NAT Einstellungen

Falls eine **statische** (fixe) **IP Adresse** vom Provider zugewiesen wurde, kann diese unter *Extern ip* eingegeben werden. Das Feld *Extern Host* ist dann leer zu lassen. Wird vom Provider eine **dynamische IP Adresse** vergeben (kann sich ändern), so kommt DynDNS zum Einsatz.

IP Adresse	Konfiguration im Web-GUI
Fix / Statisch	Statische IP Adresse unter **Extern ip** eintragen
Dynamisch	DynDNS Domainname unter **Extern Host** eintragen

Für letzteres wird ein DynDNS Account und ein Router, welcher die Domain bei jeder Änderung der IP-Adresse aktualisiert, benötigt.

1. Account erstellen unter: https://www.dyndns.com/account/create.html
2. Domain Namen reservieren: https://www.dyndns.com/account/services/hosts/add.html
3. DynDNS Account in Router konfigurieren

Die Qualität der Telefonie steigt erheblich, sofern die NAT-Einstellungen spezifiziert werden. Dies hat damit zu tun, dass der VoIP-Provider keinen Mechanismus bereitstellen muss, um mit dem NAT umzugehen zu können.

© 2010 VoIPman GmbH

Feedback und Fehler bitte melden an smeier@voipman.ch